

Concise explanation of Japanese Patent Application No. 49-133151

This invention relates to an electric shaver. This electric shaver has a domical outer blade foil, which has a large radius of curvature along its longitudinal axis X and has a small radius of curvature along its lateral axis Y. It is preferable that a ratio of a curvature A along the longitudinal axis X to a curvature B along the lateral axis Y is 4 to 11 (namely,  $A/B = 4 \text{ to } 11$ ). In the embodiment of this invention, the radius of curvature along the longitudinal axis is 120mm, and the radius of curvature along the lateral axis Y is 17mm. By this construction, this electric shaver can increase a shaving efficiency.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(2,000円)

特 許 願 (1)

昭和48年4月20日

特許庁長官 殿

1 発明の名称

電気かみそりの外刃

2 発 名 者

居 所 東京都国分寺市東窓ケ団1の280

株式会社日立製作所デザイン研究所内

氏 名 池 田 正 彦

3 特許出願人

郵便番号 567

居 所 大阪府茨木市大字丑寅200番地

名 称 (581) 日立マクセル株式会社

代 表 者 有 信 泰 二

4 添付書類の目録

- |             |     |
|-------------|-----|
| (1) 明 細 書   | 1 通 |
| (2) 図 面     | 1 通 |
| (3) 願 書 副 本 | 1 通 |

明 細 書

1 発明の名称

電気かみそりの外刃

2 特許請求の範囲

- 1) 縦軸Xに沿う曲率半径を大きく、横軸Yに沿う半径を小さくしたドーム状の略方形とし、方形の四辺に補強用のほぼ垂直状の壁4を形成した電気かみそりの外刃。
- 2) 縦軸Xに沿う曲率Aと横軸Yに沿う曲率Bとの比A/Bを4~11とするドーム状の刃面を有する略方形とし、方形の四辺に補強用のほぼ垂直状の壁4を形成した電気かみそりの外刃。

3 発明の詳細な説明

この発明は電気かみそりの外刃の改良に係り、特に振動式かみそりの外刃で横軸方向と縦軸方向にそれぞれ曲面を形成し、剃毛効果を著しく向上させたものである。

従来の振動式電気かみそりの外刃で毛を短く切ることができる剃毛効果のすぐれたものと

①9 日本国特許庁

# 公開特許公報

①特開昭 49 - 133151

④3公開日 昭49.(1974) 12 20

②1特願昭 48 - 45295

②2出願日 昭48.(1973) 4. 20

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

⑤2日本分類

6240 24

125 G320

て、矩形の平板をアーチ状に屈曲し、これを外刃ホルダーに半固定したアーチ状刃がある。しかしこの外刃は極薄の平板を単にアーチ状に屈曲したにすぎないので上端が直線状の後縁となり剃毛時に皮膚となじみにくく、また皮膚との接触面積が少ないので剃毛時間が長がかつていた。またこの構造は平板の両側端を単に外刃ホルダーに半固定しているにすぎないので外刃に剛性がなく、破損しやすく、内刃とうまく摺接しない欠点がある。

この欠点を補うものとして、回転式の電気かみそりで外刃を円形のドーム状に形成したものがあるが、このドーム状刃を回転式構造に使用した場合最も皮膚とよく接触する頂部で剃毛ができずまた、より皮膚と接触する機会の多い中央部分ほど内刃の回転速度が遅いので剃毛効果が悪く、ドーム状にした利点を充分に活かし切れなかった。

この発明はこれらの欠点を解消するもので振動式かみそりでドーム状刃の利点を活かし、従

来のアーチ状刃では得られなかったすぐれた剃毛効果を得ようとするもので、外刃を略方形にし、その刃面を縦軸に沿う曲率半径を大きく、横軸に沿う半径を小さくして縦軸方向にややゆるやかなドーム状に形成し方形の四辺に補強用の壁を形成して剛性にすぐれた、肌ざわりのよい外刃を提供するものである。

以下この発明の一実施例を図面で説明する。

1は電鍍法で極薄に形成された略方形の外刃で縦軸Xに沿う曲率半径を120mm、横軸Yに沿う半径を17mmとし、上面のドーム状の刃面2に多数の毛導入孔3.3を穿設している。この方形の四辺には各辺が円弧状の稜線5で囲まれた壁4が全周に亘ってほぼ垂直状に形成されており、強固な立体形状になっている。さらにこの壁4の下端には平坦部6が連続して形成されており、極薄の外刃1を壁4とともに補強する役目をしている。

7は外刃1を外刃ホルダー8に屈曲自在に装着する弾性梁で両端に切欠き溝7aが形成され、

下方の突片7bが上方の突片7cより長く形成されている。この下方の突片7bが外刃ホルダー8の内壁に形成された凹部8aに遊嵌され、外刃ホルダー8の先端の突起8bと弾性梁7との間に外刃1の平坦部6を挿入し、外刃1を外刃ホルダー8に屈曲自在に装着している。第1図は通常の状態、第3図は矢印Aの方向から押圧し、弾性梁7により外刃1が下方にたわんだ状態を示す。この弾性梁7により外刃1は皮膚がどの方向から当たってもそれになじむ方向に傾く。

内刃9はスプリングコイル10の弾発力により外刃1に押圧され、首部9aがこのスプリングコイル10で支持された外刃1内で方向自在に屈曲運動ができるようになっている。11は駆動部で内刃9を外刃1の内面に沿って往復運動をさせる。

この発明のように外刃1を縦軸方向と横軸方向にそれぞれ曲面を有するドーム状の立体形にすると極薄の金属板で形成しても従来のアーチ

刃よりはるかに剛性にすぐれた、肌触りのよいものが得られる。外刃1は通常の使用状態で600g位の力で皮膚に押圧されるが、この押圧力に耐え、皮膚との接触面積が広く、肌触りのよい外刃は縦軸Xに沿う曲率をA、横軸に沿う曲率をBとしてA/Bが4~11のときが適当である。このA/Bが4より小さいと外刃1の刃面2が球面に近づきすぎ皮膚との接触面積が少さくなって剃毛時間が長くなり、外刃1内で往復運動している内刃9に負担がかかって動力源に過大の負荷がかかり、内刃9の刃面と外刃1の内面との摺接に無理が生じてこれらを損傷してしまうおそれがある。またA/Bを11より大きくすると外刃1の刃面2の縦軸方向に稜線ができ、アーチ刃の場合とほとんど区別できなくなつて皮膚と外刃の接触面積が小さく、肌触りが悪くこの発明の効果を充分に奏することができない。なお横軸Yに沿う半径を14mm以下にすると縦軸方向の稜線がきつくなつて好ましくなく、また縦軸Xに沿う半径を160mm以上にすると刃面

2が平坦になりすぎてドーム状刃としたこの発明の効果が充分に生かされない。前述のA/Bを4~11とした場合横軸Yに沿う半径を約14~22mmにすれば刃面2の盛り上りが最も適当な6mm前後を中心に4mm~7mm位となり使い心地のよい刃面となる。

以上の構造を有するこの発明によれば外刃1がほぼ球状面の適当な曲率を有するドーム状の刃面2となり、この刃面2の四辺を壁4で補強して堅固な立体形状としているので、使い心地がよく、肌触りがよく、剛性にもすぐれたものとなる。このように外刃1自体で一定の形状を保持する立体構造にすると従来のアーチ状刃のように皮膚の押圧によって外刃が簡単に変形してしまふということがなく、外刃と内刃の摺接圧もほぼ一定に保つことができるので外方からの押圧力の変化により外刃と内刃の摺接圧が変わつて剃毛効果が落ちたり、外刃の内面を損傷したりすることがない。また従来のアーチ状刃では正確なアーチ形状を描かせるために金属板を

均一の厚さにせざるを得なかったがこの発明によれば刃面2にアーチ状刃のような無理な力がかからないので刃面の厚さを自由に変え、頂部だけを薄いものにすることができる。

さらにこの発明では刃面2の周囲にほぼ垂直状の壁4を形成しているので外刃1の形状はこの壁4で保持され、刃面2の曲率を自由に選定できるので内刃9と最も密着しやすい形状にすることができ、アーチ状刃のように外刃を内刃の形状に沿わせて保持するものと比べてより完全に外刃と内刃を密着させることができる。したがって剪毛効果が著しく向上し、特に従来のアーチ状刃で起っていた毛のひっぱり現象が皆無となる。

またこの発明の構造によると外刃がそれ自体で安定な立体形状であり、周囲に堅固な壁4を備えているので外刃1を外刃ホルダー8に簡単に固定することができ、上記実施例のように外刃をフローティングさせ剃毛効果をより向上させることも簡単にできる。この発明によれば外刃

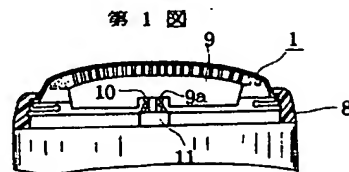
1の内面で内刃9を弧状運動をさせるため、内刃9と外刃1は全面でほぼ同一の摺接圧で接し、刃面2のどの部分でもほぼ一定の剪毛効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

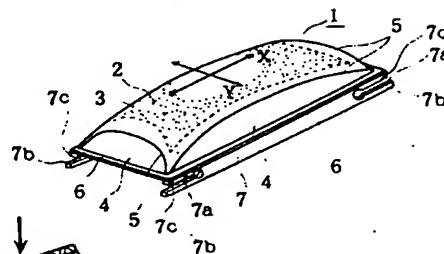
第1図はこの考案の一実施例の組立状態図、第2図は外刃の拡大斜視図、第3図は壁部拡大図である。

1 ..... 外刃    2 ..... 刃面    4 ..... 壁  
6 ..... 平坦部

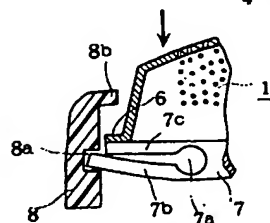
出願人 日立マクセル株式会社  
代表者 有 信 幸 二



第2図



第3図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**